

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 616.006:599.32

Р. К. АРУТЮНЯН, Р. А. ГАБРИЕЛЯН, С. Р. ТОХИЯН

УЧАСТИЕ ГИПОТАЛАМИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ МОЗГА  
В РАЗВИТИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ  
У БЕЛЫХ КРЫС

В статье изложены результаты экспериментальных исследований, проведенных на белых крысах с целью выяснения роли гипоталамической области мозга в образовании и росте экспериментальной опухоли—саркомы М-1.

На основании полученных данных делается вывод о том, что у крыс с разрушенным гипоталамусом рост экспериментальной опухоли происходит более интенсивно.

В последнее время гипоталамической области мозга придается исключительное значение, как органу интеграции нервной и гуморальной регуляции в норме и патологии. Это — сложный нервный аппарат, ведающий неспецифической мобилизацией систем организма в порядке приспособительной деятельности [4]. Являясь важным интегративным центром вегетативной нервной системы, диэнцефальная область мозга играет существенную роль в осуществлении адаптационных реакций, а также в изменении реактивности организма под влиянием различных факторов [3, 6], в частности опухоли. Как это видно из ряда работ [2, 5, 7], гипоталамическая область мозга принимает несомненное участие в процессе развития опухолей.

Целью данного исследования является выяснение зависимости изменения опухолевого роста от нарушения целостности латерального гипоталамуса.

*Методика.* Исследования проведены на белых крысах в хроническом эксперименте. Всего под опытом находилось 60 животных. Крысы под нембуталовым наркозом (40 мг/кг внутривенно) подвергались оперативному вмешательству, целью которого являлось повреждение гипоталамуса. По координатам Крига, приведенным Бурешом и соавторами [1], при помощи стереотаксического прибора в латеральный гипоталамус вводился металлический электрод. Затем производилась электрокоагуляция—на электрод подавался постоянный ток силой 2 мА и длительностью 15 сек. Контрольные животные подвергались аналогичной операции, но электрокоагуляция гипоталамуса у них не производилась.

На 10-й день после операции, в момент наибольшего развития клинической картины диэнцефальной патологии, крысам опытной и контрольной групп прививалась суспензия опухоли саркомы М-1. Суспензия, стерильно приготовленная на физиологическом растворе (1:3), вводилась подкожно в количестве 0,5 мл. Наблюдение за ростом и развитием опухоли и общим клиническим состоянием животных началось с первого дня после перевивки. На 20-й день животные контрольной и опытной групп забивались, опу-

холи вылущивались и взвешивались, а кусочки опухолевого узла брались для морфологического и гистологического исследований, а также для подсчета числа митозов в ткани.

*Результаты опытов и обсуждение.* Исследования показали, что разрушение гипоталамуса оказывает существенное влияние как на общее состояние животных, так и на рост экспериментальных опухолей. В первые дни после операции наблюдались повышение температуры тела, общая вялость и адинамия, отказ от приема пищи и воды, иногда—проходящие парезы конечностей. В дальнейшем у некоторых животных имел место облысение тела, нередко похудание и смерть.

В состоянии крыс контрольной группы (опухоленосителей без разрушения гипоталамуса) заметных изменений не наблюдалось, кроме некоторого ослабления двигательной активности.

Разрушение гипоталамуса оказывает также влияние на рост перевивной экспериментальной опухоли. Это выразилось в увеличении веса и размеров опухолей, исследованных в те же сроки, что и у контрольных животных. Наиболее показательной и статистически достоверной была разница в весах вылущенных опухолей. Средний вес опухоли в контрольной группе животных составлял  $12,3 \pm 1,2$  г с разбросом в 10—16,2. В опытной группе этот показатель равнялся в среднем  $15,5 \pm 1,3$  с разбросом в 10,0—18,6 ( $t=2$ ,  $P<0,05$ ). Таким образом, нижние пределы веса опухолей в обеих группах одинаковы, а верхние пределы в опытной группе превышают контрольные (таблица).

Таблица

Влияние повреждения гипоталамуса крыс на рост саркомы М-1

Группы	Число животных	Средний вес опухолей, г	Р	Число митозов на 10000 клеток	Р
Контрольная	20	$12,3 \pm 1,2$	—	$3,2 \pm 0,2$	—
Опытная	40	$15,5 \pm 1,3$	$<0,05$	$4,4 \pm 0,2$	$<0,05$

Подсчет митозов в гистологических срезах опухолей показал, что делящихся клеток в целом было больше в опухолях, взятых у животных опытной группы ( $P<0,05$ ), причем разница в интенсивности митоза в основном отмечалась на стадиях профазы, анафазы и телофазы. При гистохимическом исследовании опухолевых препаратов визуально выявлялась разница в строении ткани. Так, в препаратах из опытной группы крыс клетки располагались более густо и окрашивались более интенсивно, чем в контроле, что показывает на большое содержание РНК и ДНК в опухолевой ткани опытных животных.

Все приведенные данные свидетельствуют о том, что у животных с поврежденным гипоталамусом рост перевивных опухолей интенсивнее, что подтверждает имеющиеся данные о влиянии этого нервного образования на рост и развитие опухолей. Отсюда также следует вывод о том, что путем воздействия на гипоталамус можно влиять на скорость тече-

ния опухолеобразования и не только в сторону его ускорения, но, очевидно, и торможения.

Сектор радиобиологии  
МЗ АрмССР

Поступило 20.XI 1972 г.

Ռ. Կ. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ, Ռ. Հ. ԳԱՐՐԻՆԷՅԱՆ, Ս. Ռ. ԹՈՆՅԱՆ

## ՈՒՂԵՂԻ ՀԻՊՈԹԱԼԱՄԻԿ ՇՐՋԱՆԻ ԳԵՐԸ ՓՈՐՉԱՌԱԿԱՆ ՈՒԹՈՒՑՔՆԵՐԻ ՄԱԿԱՇՄԱՆ ԳԵՊՔՈՒՄ

### Ա մ փ ո փ ու լ մ

Գանգուղեղի հիպոթալամիկ շրջանի դերը նորագոյացությունների մակաժման, ինչպես նաև նրանց հետագա զարգացման ընթացքը պարզելու նպատակով սպիտակ առնետների մոտ օպերատիվ ճանապարհով կատարվել է հիպոթալամուսի էլեկտրոկոագուլյացիա:

Գիենցեֆալ երևույթների ծաղկման շրջանում այդ կենդանիներին սպաստվել է Մ-1 ուռուցքային մոդելը:

Պատվաստման 20-րդ օրում կենդանիներից վերցրած ուռուցքների քաշերը, ուռուցքային հյուսվածքների մորֆոլոգիական քննության արդյունքները ցույց են տվել, որ ի տարբերություն ստուգիչ խմբերի կենդանիների, վնասված հիպոթալամուսով կենդանիների օրգանիզմում ուռուցքային աճը ավելի բուռն է ընթանում:

Հնարավոր է, որ ընկնում է օրգանիզմի ոչ սպեցիֆիկ դիմադրողականությունը, որտեղ կարևոր և որոշիչ դեր ունի հիպոթալամուսը:

### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Буреш, Петрань, Захар. Электрофизиологические методы исследования. М., 1960.
2. Гаркави Л. Х. Влияние раздражений гипоталамуса на рост перевиваемых сарком. Канд. дисс., Ростов н/Д, 1961.
3. Гельгорн Э., Люрборроу Дж. Эмоции и эмоциональные расстройства. М., 1966.
4. Гращенков Н. И. Гипоталамус, его роль в физиологии и патологии. М., 1964.
5. Гринкевич О. В. Из кн. Физиология и патофизиология гипоталамуса. М., 1966.
6. Лейтес С. М. Патофизиология гипоталамо-гипофизарной системы. М., 1965.
7. Уколова М. А. Мат-лы конф. по опосредованному воздействию на опухолевый процесс. Л., 1963.